

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Филиал БНТУ «Солигорский государственный горно-химический колледж»
Конкурс молодежных инновационных проектов «SMART Траектория»

Ионолёт (лифтёр)

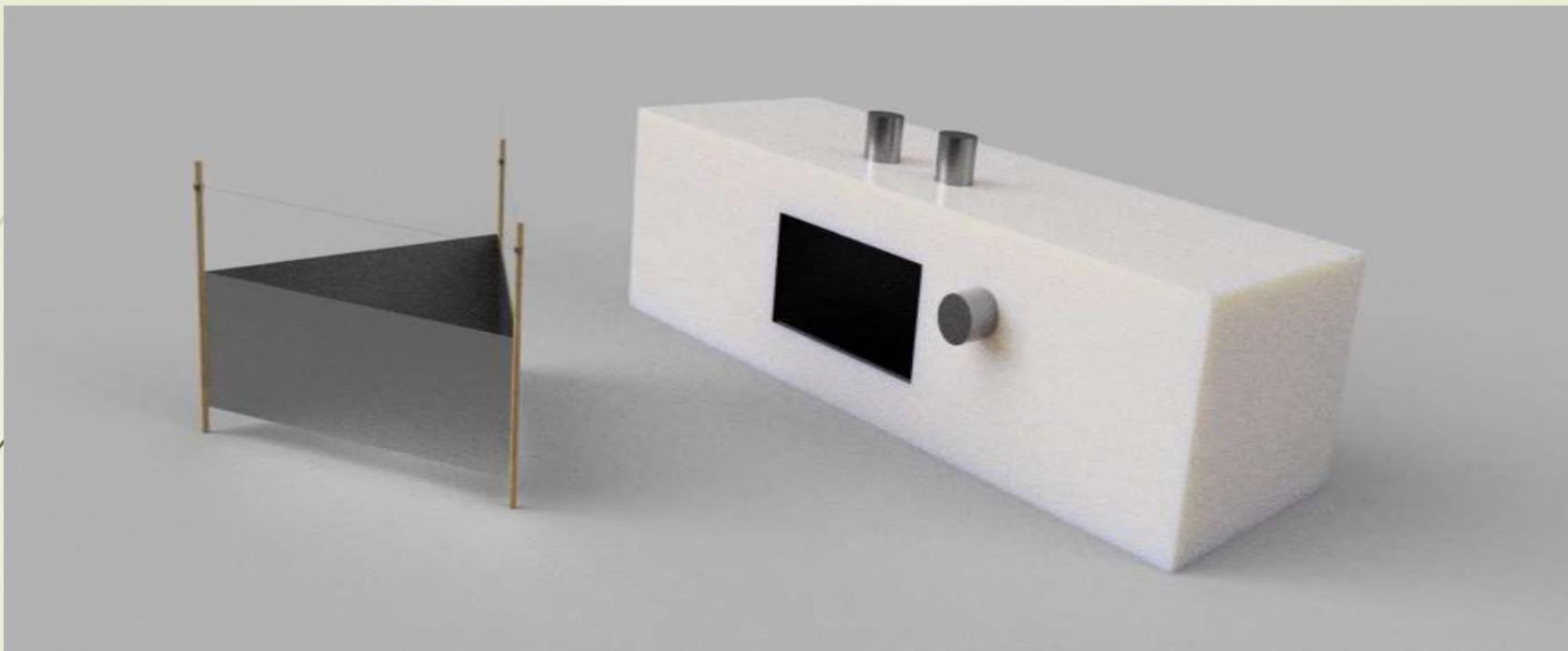
Автор: Шатило Дмитрий
студент машиностроительного факультета
Белорусского национального технического университета

Солигорск 2022

Аннотация

Работа устройства основано на эффекте Бифельда Брауна, поэтому не будет негативных последствий в виде загрязнения. Также аппарат будет работать бесшумно, что немаловажно.

Ионолёт (лифтёр)





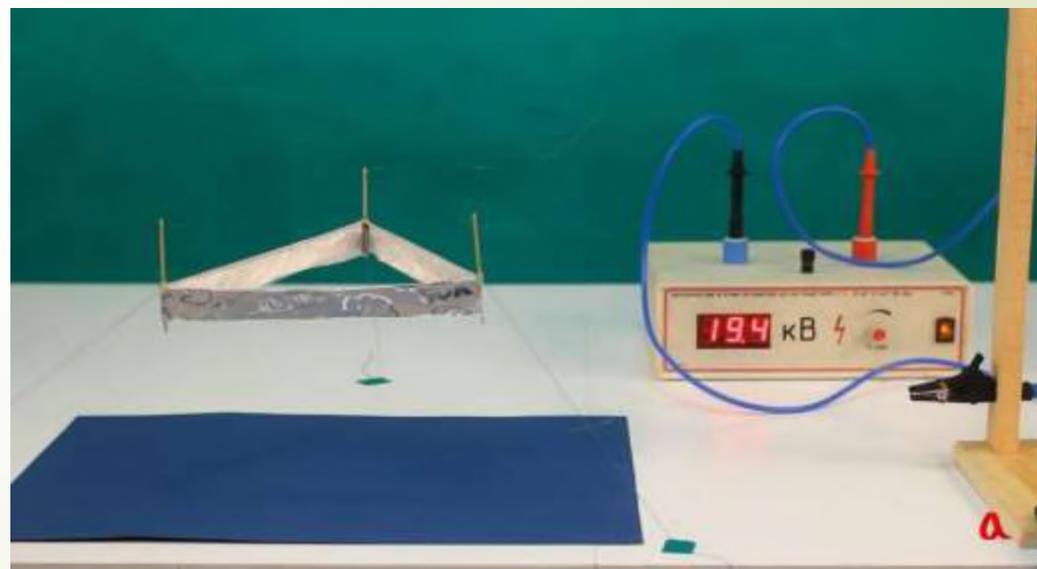
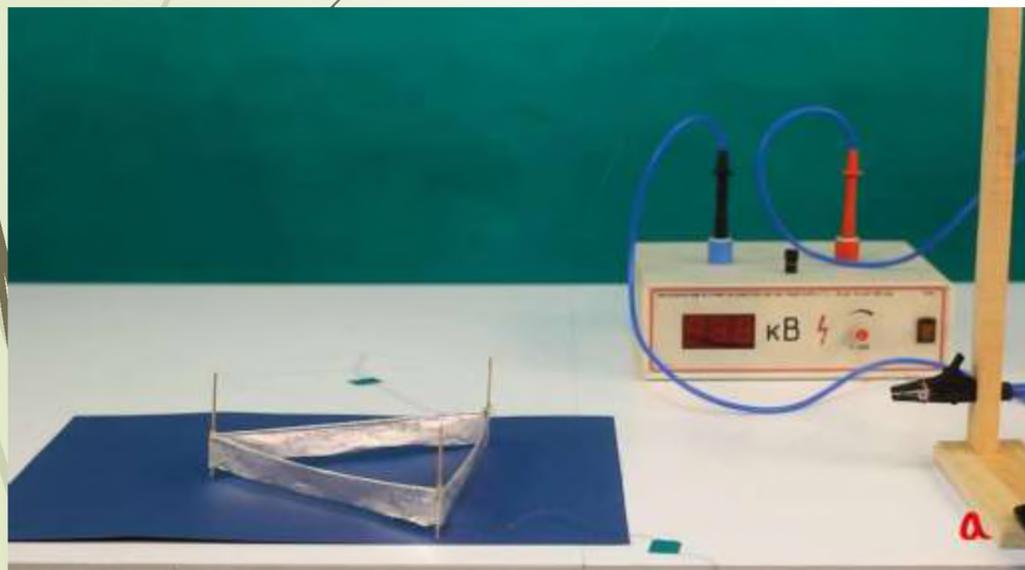
Цель: изучить эффект Бифельда-Брауна, как работает данная установка.

Задачи: объяснить, как работает установка, определить потенциальные зависимости.

Почему данная тема важна? Потому, что тогда со стороны летательных аппаратов (самолёт, вертолёт и т.д.), которые будут работать на эффекте Бифельда-Брауна, не будет негативных последствий в виде загрязнения. Также аппарат будет работать бесшумно, что не мало важно. Существует множество сложностей и нюансов, из-за которых до сих пор не были созданы на этом эффекте летательные аппараты.

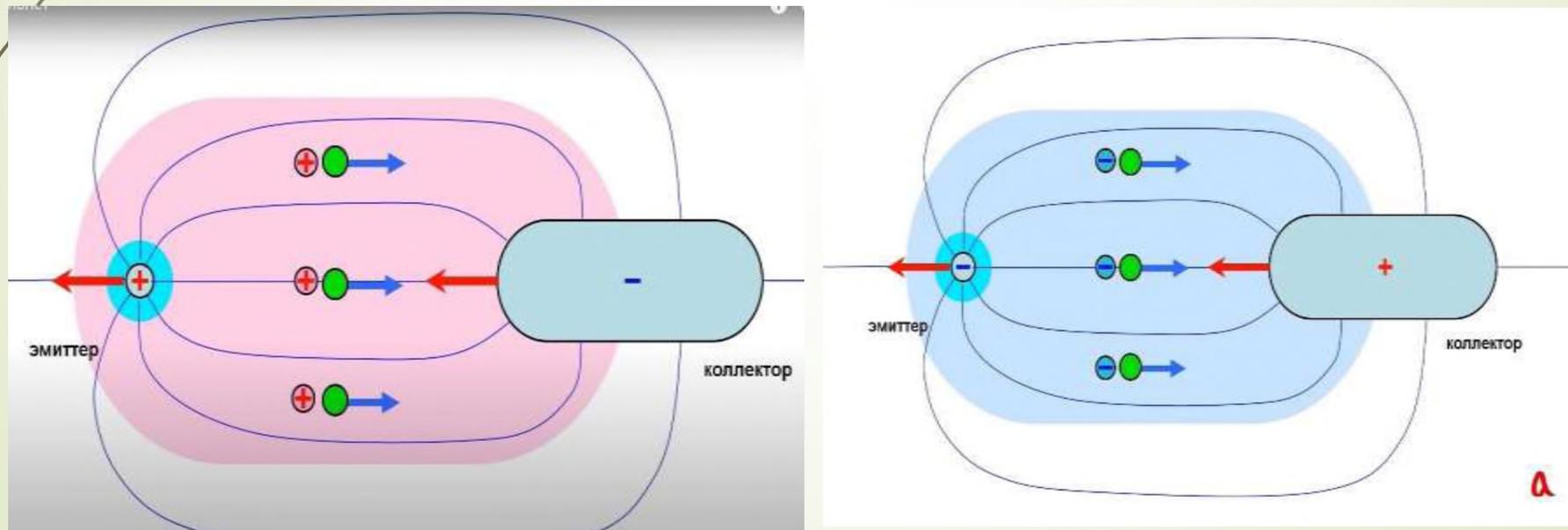
Эксперимент

Вначале подключают к проволоке либо провод с отрицательным напряжением, либо с положительным, а к фольге соответственно провод с другой полярностью. Подаётся вначале небольшое напряжение, постепенно увеличивая. Постепенно нужно увеличивать потому, что конструкция может взлететь и при 15 кВ, смотря как она сделана.



Теоретическая часть эксперимента

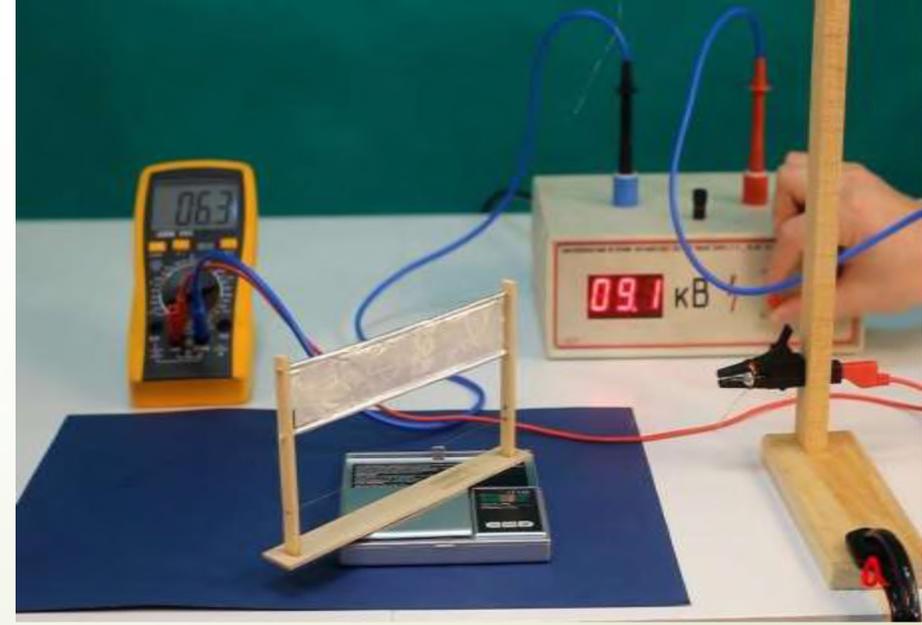
Как уже и было ранее сказано, работа устройства основано на эффекте Бифельда Брауна. Когда подаётся высокое напряжение на электроды ионолёта, напряжённость вблизи тонкой проволоки (эмиттер) достигает настолько больших значений, что на провололочке загорается коронный разряд.



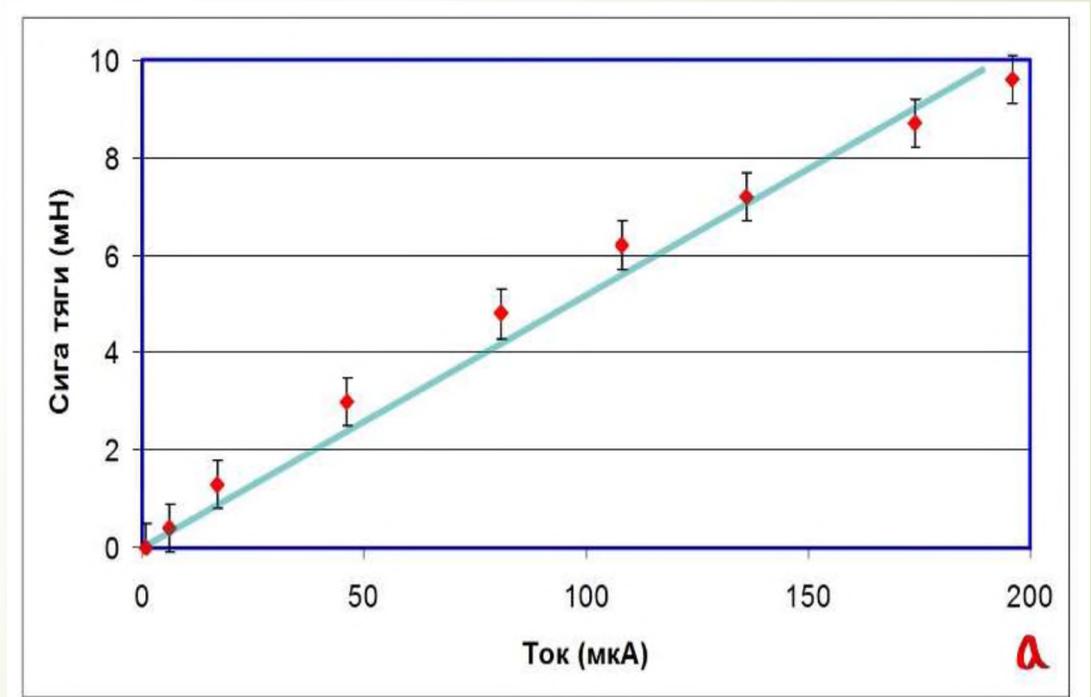
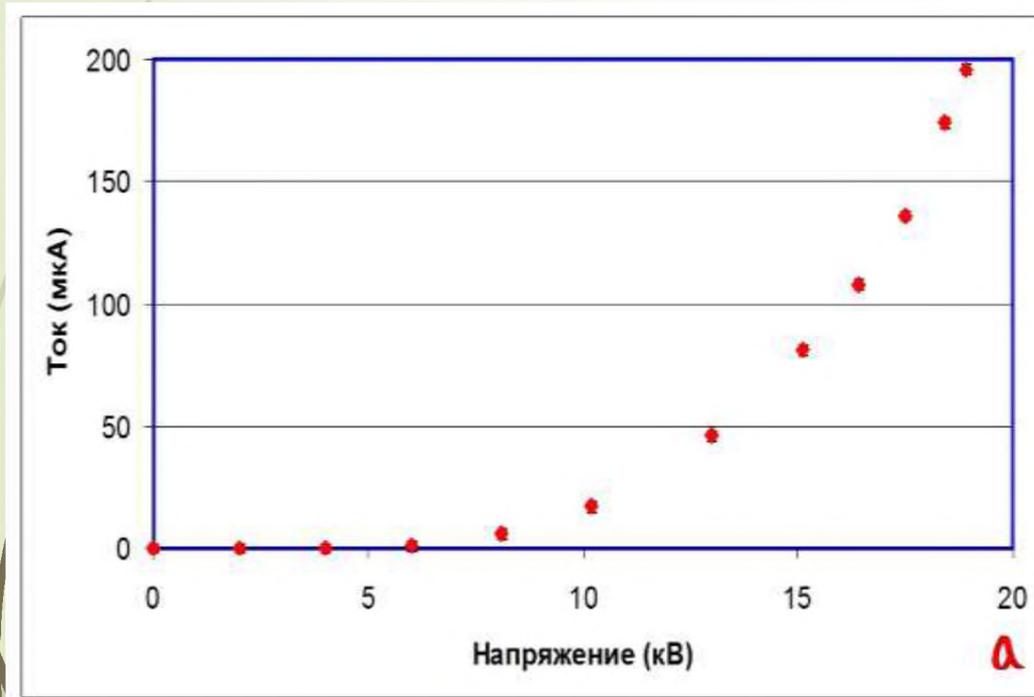
Возникающая сила тяги высчитывается по формуле 1:

$$F=I*d/k \quad (1);$$

где I — ток между электродами, d — ширина диэлектрического зазора и k подвижность ионов данного типа в данной среде. В вакууме эффект исчезает.



Постоянно меняя напряжение, построили графики зависимости. На первом графике показана зависимость тока от напряжения. Коронный разряд появился при достижении около 5 кВт, после чего, как можно наблюдать на графике, ток стал расти. При достижении 18,5 кВт ток достиг максимального значения в 200 мкА, тогда и сработала отсечка источника питания.





То есть, ионолёт мог бы поднять тогда не только свой вес, но и столько же полезной нагрузки, а значит, поднять уже два таких же ионолёта.



Ионолёт (лифтёр)

